

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1926

N° 60

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1926

PAR

M. JULES SALOMÉ

Né le 17 Avril 1883, à LOCON (Pas-de-Calais)

“ La Vaginite Contagieuse chez la Vache ”

JURY { *Président* : M. BEZANÇON, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* : { M. MOUSSU. } professeurs à l'École Nationale
 { M. PANISSET. } Vétérinaire d'Alfort.

DOUAI
IMPRIMERIE P. DUTILLEUX
45, Rue de Bellain, 45
1926



PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS :

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques	BOURDELLE.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale. . . .	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure .	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale . . .	DECHAMBRE.

CHEFS DE TRAVAUX :

MM. DELMER.	MM. MONVOISIN.
LEBLOIS.	MOUSSU (R.).
LESBOUYRIES.	PETIT (M.).
	VERGE.

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

AVANT - PROPOS

Ce n'est pas sans une certaine appréhension que nous présentons une thèse. Les occupations journalières, l'éloignement du temps studieux de l'Ecole, la difficulté de rassembler les documents, et avouons le peu d'empressement apporté aux écritures, font que le travail donne difficilement satisfaction à son auteur. Boileau était bien au dessous de la vérité, lorsqu'il écrivait :

Vingt fois sur le métier, remettez votre ouvrage.

Pour y travailler, il faut par la pensée se reporter en arrière, se croire encore sur les bancs d'Alfort et éprouver ainsi une immense gratitude pour ceux qui nous ont formés.

A Monsieur le Professeur MOUSSU, nous sommes reconnaissants de nous avoir appris à examiner le malade, à poser le diagnostic ; c'est toute la partie médicale de l'exercice de la clientèle.

A Monsieur le Professeur VALLÉE, nous devons d'avoir aperçu quelques coins de l'immense horizon scientifique sous les aspects d'un panorama merveilleux.

A tous nos Professeurs d'Alfort, nous sommes profondément reconnaissants.

Nous exprimons les plus vifs remerciements à Monsieur le Professeur BEZANÇON, de la Faculté de médecine de Paris, qui a bien voulu accepter la présidence de notre Jury.

Les mêmes sentiments vont à Messieurs les Professeurs MOUSSU et PANISSET, qui nous font l'honneur de siéger dans ce Jury.

LA VAGINITE CONTAGIEUSE

CHEZ LA VACHE

On décrit sous ce nom, une vaginite spécifique, caractérisée par une éruption granuleuse sur la muqueuse et due à un streptocoque spécifique.

(*St. vaginitis bovis*).



Digitized by the Internet Archive
in 2026

HISTORIQUE

Norard et Leclainche écrivent dans leur traité des maladies microbiennes des animaux :

« En 1887, Isepponi, de Coire, observe de nombreux cas d'une vaginite contagieuse de la vache, caractérisée par une évolution très lente et par le développement de granulations sur la muqueuse ; l'infection est transmise par les taureaux et elle est une cause grave de stérilité. Ehrhardt retrouve la maladie à Zurich en 1896 ; elle était inconnue dans la région quelques années avant.

Trommsdorff, Frohner, Martens, Ellinger, Georges, étudient l'affection en Allemagne et publient de bonnes descriptions cliniques.

En 1900, Hecker communique à l'Association des Vétérinaires Saxons, les résultats de ses recherches bactériologiques ; le mucus acide du vagin renferme un microcoque spécifique ; celui-ci est retrouvé dans l'exsudat inflammatoire du pénis chez les taureaux affectés ; l'injection d'une culture dans le vagin reproduit l'affection. Ostertag déclare aussitôt que ses propres recherches ont abouti à des résultats semblables. Des études ultérieures démontrent l'identité des microbes isolés de part et d'autre. Ostertag donne l'année suivante, une description complète de la maladie, et son élève Liebetanz étudie les rapports de celle-ci avec une « gastro-entérite septique », souvent rencontrée chez les nouveaux-nés des mères infectées.

Raebiger chargé d'étudier la vaginite en Saxe, publie une intéressante monographie sur le même sujet.

En Janvier 1905, le professeur de Bruin (Utrecht), chargé de mission en Allemagne, écrit une étude assez complète de la vaginite.

Ladanyi, en 1906, a recherché systématiquement à l'abattoir de Budapest la présence de la

vaginite contagieuse, sur 5013 vaches et 106 bufflisses, 43 pour 100 des vaches étaient affectées, tandis qu'aucune des bufflisses ne présentait de signe de maladie, et que celles-ci résistent à l'inoculation expérimentale ».

Nous n'avions jamais constaté l'affection avant 1914.

Le premier cas est observé sur une génisse de 2 ans, d'origine allemande, arrivée en Juillet 1920, à l'Ecole pratique d'agriculture de Wagnonville. Cet animal de la race Holstein, variété pie-noire, en gestation avancée lors du débarquement, donne naissance, par la suite, à un veau mort-né. Une légère infection utérine consécutive est soignée par quelques lavages antiseptiques. Deux semaines plus tard, la génisse Holstein en bonne santé apparente est associée à un lot de huit magnifiques vaches hollandaises de robe pie-noire, arrivées depuis quelques mois à l'Ecole. Ces vaches, choisies dans un train complet d'animaux achetés en Hollande, par des spécialistes français de cette belle race constituent un noyau d'élevage très intéressant. Un taureau de race hollandaise pie-noire, complète le lot.

Sur la génisse allemande apparaît souvent la période des « chaleurs » ; chose anormale, elle refuse le taureau. L'attention est attirée sur elle, à cause de l'infection utérine du début. Examinée, elle montre des signes évidents de vaginite granuleuse.

La chose est signalée au Directeur intérimaire de l'Etablissement, qui ne considère pas la vaginite comme une affection sérieuse. Et la génisse allemande continue à vivre avec le troupeau hollandais.

Après plusieurs semaines, les vaches présentent souvent les signes évidents du rut, et elles refusent presque toujours le coït.

L'hiver 1920-21 passe ainsi. Au printemps 1921, le taureau hollandais, accusé de manquer d'activité sexuelle est réformé de la reproduction et mis à l'engraissement.

Les vaches hollandaises présentent toutes à ce moment les symptômes de vaginite granuleuse.

La reconstitution du troupeau de l'Ecole de Wagnonville se poursuivait parallèlement avec un lot de génisses flamandes, achetées à l'âge de un an, et d'un jeune taureau de même race. Ce reproducteur a la charge périlleuse de remplacer le taureau hollandais ; le résultat ne se fait pas attendre, non pas sous la forme d'un nébuleux croisement hollando-flamand, mais on obtient une épidémie de vaginite sur tout l'effectif bovin. Le taureau a beau se dépenser, vaches ou génisses en rut acceptent rarement ses avances ; pourtant ces dévergondées sont loin d'attendre que le calendrier ait marqué trois longues semaines avant de manifester à nouveau leurs appétits génésiques ; comme les filles de joie, très rares sont celles qui entrent en gestation.

La situation économique devient grave. Des soins sont décidés. Toutefois une opinion prévaut : « La vaginite granuleuse est incurable ». Sur ce mot, les ovules antiseptiques restent dans leurs boîtes.

Le temps passait ; le Directeur intérimaire quitte l'Ecole en Octobre.

La maladie bat son plein ; très peu de femelles sont en état de gestation, pour beaucoup de vaches la période de lactation est finie ou presque. Tous les bovins de l'Ecole sont atteints de vaginite.

Nous sommes particulièrement heureux d'adresser à Monsieur le Directeur Tandart, nos plus vifs remerciements pour avoir puissamment contribué à la lutte entreprise contre la vaginite. Puisqu'il s'agit d'une Ecole départementale (au point de vue budget), l'intervention de M. Monsarrat, Directeur des Services vétérinaires du Nord est demandée.

D'un commun accord, divers traitements envisagés seront institués et poursuivis jusqu'à réussite complète. Les crédits existent, les moyens de traiter aussi, puisque l'Ecole a 60 élèves.

La vaginite est constatée ensuite chez divers propriétaires de la région qui avaient coutume d'amener leurs vaches à la saillie par le taureau de l'Ecole. Chez l'un d'eux, M. F..., l'évolution est

instructive ; 2 vaches atteintes, soignées, guérissent. L'une d'elles livrée à la reproduction le 2 Août 1924, entre en gestation. Une nouvelle vache est saillie le 20 Novembre par le même taureau. Le 22 Novembre, elle est inquiète, fébrile et ne donne ce jour-là, que 6 litres de lait au lieu des 20 litres habituels. Le 23 Novembre, on note un léger gonflement de la vulve, bientôt un écoulement glaireux. Le 30 Novembre, soit dix jours après le coït, les granulations sont nettes. La vache voisine, fait une récurrence de vaginite. (L'autre vache ancienne a été vendue). Traitées à nouveau, elles guérissent.

Donc, l'incubation est de courte durée. Le début de l'affection peut être marqué par des troubles généraux.

Une première atteinte n'immunise pas. En cas de récurrence, la guérison est aussi facile qu'à la première atteinte.

Distribution Géographique ~ Epidémiologie

La maladie sévit en Suisse, à l'état épizootique, dans les Grisons; elle est une occasion habituelle de stérilité et d'avortement. La vaginite est retrouvée quelques années plus tard en Allemagne, elle se répand dans la Thuringe, le Harz et la province de Saxe.

Elle provoque de grandes pertes dans le centre de la France, le Charolais, la Vendée, le pays de Montbéliard et la Normandie. Elle est signalée en Amérique. Elle infecte actuellement certaines régions d'élevage du Pas-de-Calais (sud d'Arras) et du Nord (région de Dunkerque).

Dans notre clientèle, la vaginite a été transmise à toutes les vaches saillies par le taureau de l'Ecole de Wagnonville, ainsi qu'aux femelles, non saillies cohabitant avec elles. Comme la plupart des bêtes atteintes de vaginite n'entrent pas en gestation et qu'elles manifestent des chaleurs, elles sont conduites par leurs propriétaires ignorants, à d'autres mâles. Elles infectent ceux-ci, et ensuite, nouveaux foyers d'infection, les femelles qui leur sont livrées. L'affection a ainsi fait tâche d'huile dans la région à l'ouest de Douai.

Heureusement, l'élevage bovin y est peu intense. Il ne se pratiquait pas, avant 1914. Une vache ne restait que de 8 à 15 mois chez le laitier-nourrisseur. Elle y était alimentée au maximum et vendue à la boucherie, dès que la quantité journalière de lait fourni ne payait plus sa ration.

Aujourd'hui, les meilleures laitières sont livrées au taureau dans le but d'éviter de payer la grosse différence entre le prix de la vache « prête » (à mettre bas) ou « fraîche vélée » et le prix de la vache grasse: cette différence atteint de 12 à 1500 francs.

Les jeunes veaux sont, dès leur naissance, soumis à l'engraissement par les cultivateurs des communes dépourvues de moyen de communication permettant la livraison du lait en nature à la ville.

Les vaches atteintes de vaginite ne sont pas soignées, elles sont rangées dans la catégorie des « bêtes à nourrir ». Elles finissent à la boucherie.

Dans notre clientèle, la maladie se montre un peu partout. En Avril 1925, un cultivateur de Roost, me demande un produit (bouteille ou paquet) pour assurer la fécondation des vaches : « il est fatigué de les conduire au taureau sans résultat ». J'examine les animaux, il s'agit de vaginite granuleuse.

Piqué de curiosité, j'examine les vaches de quatre autres cultivateurs de la même commune.

M. L..., a 6 vaches pleines sur un effectif de 10, il a observé 2 avortements : vaginite.

M. V..., a 3 vaches, elles sont allées plusieurs fois au taureau sans résultat : vaginite.

M. H..., n'a qu'une vache non pleine sur 11. La vaginite débute, les granulations sont encore rouges, et même 2 vaches n'ont encore qu'une vascularisation intense de la muqueuse vaginale.

Le quatrième, M. V..., est propriétaire d'un taureau faisant la saillie des vaches étrangères. L'affection est bien nette chez toutes ses vaches. Le résultat économique est franchement mauvais ; sur 8 animaux, 2 seulement sont en gestation, 3 avaient précédemment avorté.

Bien convaincu que la plupart des vaches de Roost sont atteintes de vaginite, je réunis les cultivateurs et leur expose les symptômes de l'affection, sa gravité et la conduite à tenir.

Le traitement est à l'heure actuelle en cours, dans la plupart des exploitations.

Les propriétaires de taureaux non infectés exigent du propriétaire de la vache amenée pour la saillie, une attestation signée par moi-même, de l'absence de vaginite.

Dans une autre commune, au nord de Douai, M. D..., a constitué un troupeau de hollandais : un taureau, 12 vaches. En 1924 et au début de 1925, 8 vaches avortent sur 12. Il s'agit de vaginite granuleuse. Le traitement institué en Février 1925, a permis à 2 vaches, en gestation avancée, d'aller jusqu'au terme. Depuis lors, les avortements ont cessé.

SYMPTOMES

L'attention du propriétaire de vaches atteintes de vaginite est attirée par la fréquence des chaleurs et la résistance opposée par la vache à l'accomplissement du coït, ces signes suivis d'infécondité.

Le vétérinaire est d'ordinaire appelé, quand toute l'étable est infectée.

Les signes du début de l'affection passent toujours inaperçus du propriétaire. Ils existent pourtant. Une vache saine saillie par un taureau infecté, montre après quelques jours (2 à 5 jours), un œdème qui double l'épaisseur des lèvres de la vulve, accompagné souvent du syndrome : état général fébrile, appétit et lactation diminués.

Les symptômes généraux ne persistent pas plus de 48 heures. La vulve reste œdématiée plus de 8 jours, et à sa commissure inférieure s'écoule un exsudat muco-purulent qui se colle à la queue et aux poils de la cuisse et s'y dessèche en croûtes grisâtres.

Si au début, on écarte les lèvres de la vulve, la muqueuse vaginale apparaît congestionnée, rouge vif, recouverte d'un enduit filamenteux de liquide purulent blanc-grisâtre ; elle est très sensible au toucher.

Puis la couleur de la muqueuse pâlit, ou plutôt jaunit en même temps qu'apparaissent les lésions spécifiques de la vaginite granuleuse constituées par des granulations grosses comme une tête

d'épingle ou un peu plus ; leur couleur d'abord rouge vif passe au rose, et après un long temps devient jaune paille, elles sont plus abondantes en certains points : autour du clitoris et vers la commissure supérieure de la vulve, formant comme des traînées de grains enchassés sur une muqueuse plus rouge et si rapprochés en certains points que la muqueuse est comme framboisée. Ces granulations sont dures au toucher et ne laissent s'écouler aucun liquide à la piquette.

L'écoulement diminue avec les signes inflammatoires du début. Après 15 jours, il est insignifiant.

Toutefois, les chaleurs ou le coït ravivent un peu les signes aigus.

L'affection passée à l'état chronique persiste non-seulement des mois, mais des années. Elle n'a aucune tendance à la guérison naturelle, ni à se manifester par des symptômes objectifs, sinon l'infécondité et l'avortement.

On peut compter en moyenne sur 10 vaches saillies plusieurs fois, 5 infécondes, 3 avortées, 2 à gestation normale, avec des variantes très grandes d'une étable à l'autre. Tantôt l'infécondité domine, et tantôt l'avortement.

En pratique, on est appelé à voir la vaginite, quand toute l'étable est infectée ; les signes généraux du début ne sont signalés que par un propriétaire prévenu et attentif, et spécialement chez des animaux contaminés une deuxième fois.

Je n'ai jamais constaté la forme dite érosive signalée par Ladanyi.

(In Allatorvosi Lapok 1906 pages. 97 et 121).

D'ailleurs Ladanyi signale, in fine, que l'incubation de l'écoulement vaginal, aussi bien à des vaches saines qu'à celles qui sont affectées déjà de la forme catarrhale habituelle, produit toujours la forme érosive, sans influencer sur les granulations.

Il s'agit, sans nul doute, d'une vaginite due à un autre agent que le streptocoque.

Chez le taureau infecté, les symptômes sont nuls, pas de granulations, la muqueuse ne semble même pas plus lubrifiée que la muqueuse saine.

Chez les petites génisses, âgées de quelques mois, la vaginite granuleuse présente la même évolution, les mêmes symptômes que chez les animaux adultes, malgré l'absence de toute saillie.

LÉSIONS

Un peu d'histologie normale est indispensable pour connaître les lésions et même pour instituer un traitement curatif.

Il y a de grosses différences entre la muqueuse de la vulve et celle du vagin.

A) Muqueuse vulvaire normale. — Elle est du type dermo-papillaire : un épithélium stratifié pavimenteux (8 à 10 couches) et un chorion.

Les limites cellulaires de l'épithélium sont peu marquées, les noyaux sont très apparents et entourés d'une région protoplasmique ne prenant pas aussi bien les colorants que la périphérie de la cellule.

La structure du chorion est surtout intéressante. La partie superficielle sous-épithéliale de très faible épaisseur, est formée d'un tissu conjonctif lâche, à faisceaux relativement fins, formant un canevas peu serré dans lequel on observe des lymphocytes en nombre variable selon les endroits, lymphocytes parfois épars, et parfois réunis en groupes formant des foyers lymphoïdes.

Il s'agit d'une couche de formation adénoïde semée de noyaux folliculaires mal circonscrits. Cette couche mince soulève l'épithélium en dessinant de nombreuses papilles filiformes, rarement en massue de hauteur variable, arrivant parfois jusqu'au tiers supérieur du stratum épithélial. Des lymphocytes s'observent aussi dans la trame de ces papilles.

Un réseau capillaire important se distribue dans cette couche réticulée.

La partie profonde, beaucoup plus épaisse rappelle le chorion cutané : gros faisceaux fibreux en natte et au milieu d'eux, un riche appareil vasculaire.

Cette richesse de vasculatisation fait penser à une sorte de tissu érectile. Et on peut faire un rapprochement de ce tissu lymphoïde sous épithélial avec le tissu des amygdales ou la couche de follicules clos de l'entrée des cavités nasales.

B) Muqueuse vaginale normale. — L'épithélime est stratifié, mais moins nettement pavimenteux. Le chorion est caractérisé par l'absence totale des papilles, et une extrême réduction de la couche réticulaire, ce qui implique une rareté d'éléments lymphoïdes et l'absence presque totale des formations lymphoïdes.

Les vaisseaux semblent également moins abondants.

A la limite des deux muqueuses vulvaire et vaginale, il y a une zone étroite de transition.

C) Muqueuse vulvaire pathologique. — La couche réticulaire juxta-épithéliale est beaucoup plus développée et présente une vaste infiltration leucocytaire. En certains points, cette infiltration est diffuse et s'étend aussi bien dans les papilles que dans la couche réticulaire ; elle atteint même les couches profondes de l'épithélium. En d'autres points, les formations lymphoïdes sont plus denses et simulent nettement des follicules clos plus ou moins nettement circonscrits par les faisceaux fibreux orientés autour d'eux. Ces follicules soulèvent quelque peu la partie profonde de l'épithélium et pénètrent déjà nettement dans les papilles, celles-ci toutefois encore apparentes.

Plus tard, la granulation forme une saillie bien nette, constituée par un volumineux follicule clos, plus ou moins bien limité dans sa partie profonde, bien que se prolongeant par un véritable essaimage leucocytaire. Ce follicule a englobé les trois quarts au moins de l'épaisseur épithéliale ; dans sa région toutes les papilles ont disparu.

Il s'agit d'une réaction lymphoïde, non par diapédèse au niveau des capillaires, mais par une multiplication intense de la formation adénoïde sous-épithéliale.

Ces gros follicules sous-épithéliaux et même intra-épithéliaux rappellent nettement la structure des amygdales.

D) Muqueuse vaginale pathologique. — La réaction lymphocytaire est faible ; les formations folliculaires sont rares et minimales, elles ne soulèvent jamais l'épithélium.

Il n'y a donc de granulations spécifiques de la « vaginite granuleuse », que sur la muqueuse vulvaire.

DIAGNOSTIC

Le propriétaire voit ses animaux en excellente santé, il signale l'infécondité de ses vaches, ou demande un médicament qui leur permette d'entrer en gestation, ou encore il se plaint de constater des avortements.

Le diagnostic est très simple par l'examen de la muqueuse. Un aide tient l'animal par les naseaux, il suffit d'écarter les lèvres de la vulve pour voir les granulations spécifiques qui sont d'autant moins colorées que l'affection est plus ancienne. Si dans une étable, une vache ne présente pas de lésions bien nettes, une voisine lève tous les doutes.

Chez le taureau il n'y a pas de granulations, à peine une légère rougeur de la verge, peut-être un léger écoulement de la gaine, en un mot des signes vagues. On connaît l'infection chez le taureau parce qu'il vient d'une étable infectée, ou qu'il contamine une vache par la saillie, ou mieux par l'examen microscopique de la sécrétion ; on y trouve les streptocoques de la vaginite granuleuse.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

La vaginite aiguë, consécutive à un accouchement laborieux, présente des signes extérieurs beaucoup plus nets d'inflammation aiguë du vagin et de sa muqueuse, sans granulations et accompagnés de difficulté de miction. Le commémoratif : « L'animal vient d'avoir un vélage difficile », met sur la voie du diagnostic.

L'exanthème coïtal ou vaginite exanthémateuse affection contagieuse, est beaucoup plus bruyant comme signes de début, et il donne des vésicules aussi bien sur la muqueuse vaginale que sur la verge et autour de l'orifice préputial du taureau infecté. C'est une affection franchement aiguë sans suites chroniques.

Les avortements constatés lors de la vaginite granuleuse peuvent faire penser à l'avortement épi-zootique. Dans ce cas, la muqueuse vaginale à son aspect normal, et les enveloppes fœtales des cotyledons décolorés, gris jaunâtre ou gris terreux recouverts d'un magma abondant d'aspect purulent.

Le rut et l'infécondité peuvent simuler la nymphomanie. Dans ce syndrome, une vache ne refuse pas le coït, les ligaments ischiatiques sont relâchés, et il ne s'agit que de cas isolés.

BACTÉRIOLOGIE

La vaginite granuleuse est provoquée par un streptocoque (*St. vaginitis bovis*). Ce streptocoque se trouve dans les sécrétions pathologiques, dans les globules de pus, dans l'épithélium vulvaire ou vaginal, et dans la couche juxta-épithéliale du chorion muqueux. Il se présente ordinairement en chaînettes de six à neuf articles ne prenant pas le Gram. Il cultive bien dans presque tous les milieux et en particulier sur gélose glycinée et gélose urine, soit à 37°, soit à la température du laboratoire. La gélatine n'est pas liquéfiée, le lait n'est pas coagulé.

Le streptocoque est bien l'agent causal de l'affection :

1° Il se rencontre toujours dans les sécrétions morbides de la vaginite granuleuse ;

2° Sa culture pure produit toujours le catarrhe typique ;

3° Le streptocoque se retrouve toujours chez la vache artificiellement infectée.

Il est curieux de trouver ici un streptocoque, cet agent essentiellement variable aussi bien comme habitat que comme effets.

Il vit aussi bien dans l'air que dans l'eau, et dans presque dans tous les milieux de culture, il fait du microbisme latent et quand il a appris à triompher de la résistance d'un organisme, il est apte à reproduire chez les autres une affection analogue ou identique à celle qu'il a d'abord suscitée.

Il fait de la symbiose ou association microbienne, dans un sens pour redevenir virulent (avec les produits solubles du *B. prodigiosus*), dans un autre sens pour atténuer une infection (effets favorables de l'inoculation du streptocoque ou de l'injection de ses toxines contre le lupus, les plaies ulcéreuses ou chancreuses, les tumeurs et surtout les sarcomes, la pustule maligne).

Il est un des rares microbes à vivre dans le foie, il cause l'ictère infectieux grave.

Il est virulent pour une espèce animale, mais non pour une autre : la vaginite n'est pas contagieuse aux autres espèces.

Le streptocoque peut produire quatre ordres de manifestations morbides : l'œdème, la suppuration, les fausses membranes, la gangrène.

L'érysipèle est par excellence, un œdème inflammatoire.

Faisant transition entre l'inflammation exsudative et l'inflammation suppurative, nous trouvons les lymphangites qui tiennent le milieu entre l'érysipèle et le phlegmon.

Parmi les lésions suppuratives les adénophlegmons et surtout le phlegmon diffus relèvent

presque toujours du streptocoque. Dans les viscères, c'est la néphrite, les broncho-pneumonies, la phlébite, l'endocardite ulcéreuse.

Il peut se généraliser, provoquant la pyémie et surtout la septicémie. C'est un des principaux agents de la fièvre puerpérale.

Le rôle du streptocoque dans la formation des fausses membranes a été bien mis en évidence par les nombreuses observations d'angines diphtéroïdes où on le trouve. La vulve et le vagin, dans le cas d'infection puerpérale peuvent être recouverts de pseudo-membranes causées par lui. N'y a-t-il pas là une raison nouvelle d'assimiler l'amygdalite et la vaginite ?

Le streptocoque a été accusé de produire la gangrène, mais il semble que son action doive être complétée par celles de germes aerobies, capables de provoquer des putréfactions intenses.

On a décrit un grand nombre de variétés ou d'espèces de streptocoques, dont plusieurs possèdent des caractères différentiels importants.

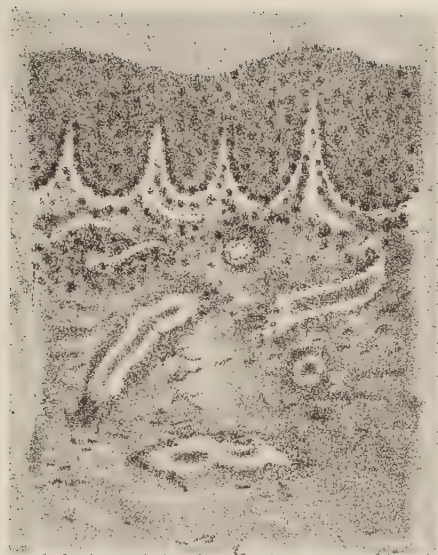
ETIOLOGIE — ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

La virulence est limitée aux accidents locaux et aux produits de sécrétion.

Les animaux de tout âge sont exposés ; la vaginite est souvent rencontrée chez des génisses âgées de quelques mois, ou même peu après la naissance, toutefois les vieilles vaches sont quelquefois indemmes dans un milieu infecté.

Les tentatives de transmission par souillures du vagin chez la brebis, la chèvre, la truie et la jument ont toujours échoué. Le lapin et le cobaye sont réfractaires. Le chien et la chienne résistent à des inoculations répétées de culture.

La contagion est réalisée par l'intermédiaire des taureaux, porteurs de lésions chroniques insignifiantes ou simples véhicules du virus. Elle est assurée encore par l'intermédiaire des litières souillées, des objets quelconques ou par les mains des personnes.



I. Figure demi-schématique
de la muqueuse vulvaire normale.



II. Figure demi-schématique
de la muqueuse vulvaire atteinte.

L'infection expérimentale est obtenue sans difficulté par l'injection d'une culture du streptocoque dans le vagin, ou par l'introduction d'un tampon d'ouate imbibée de liquide virulent. Les accidents débutent 36 heures après ; l'évolution de la maladie est identique à celle de la maladie accidentelle.

La pathogénie des lésions est très simple. Les microbes déposés sur la muqueuse pénètrent et pullulent dans les follicules lymphatiques. Cœmmerer estime même que l'infection pénètre jusqu'aux ovaires, sans toutefois provoquer de lésions apparentes de la muqueuse utérine des trompes ou du tissu ovarien. Il affirme qu'il a pu reproduire la vaginite contagieuse avec des produits de broyage d'ovaire ou de muqueuse utérine en apparence intacts, mais recueillis sur des malades à vaginite granuleuse. Ce serait d'après lui, cette infection utéro-ovarienne qui serait l'une des causes de l'infécondité.

Cette opinion est infirmée par le fait que des malades traitées et guéries par un traitement local du vagin, sont fécondées dès leur guérison.

Chez le taureau on a trouvé des streptocoques jusqu'au niveau de l'S pénien et même dans la portion intra-pelevienne du canal de l'urètre, ce qui expliquerait la contagion par ces portes-virus, en apparence guéris ou indemnes.

Le streptocoque en culture est tué en une minute par les solutions d'acide lactique à 2 pour 100, de lysol ou de crésyl à 2,5 pour 100, de nitrate d'argent à 1/2 pour 100, de sublimé à 1 pour 5000.

Il y a toutefois des divergences d'opinions que nous devons signaler, quoique la clinique nous permette de croire le contraire des idées émises ci-dessous.

De Bruin, Rautmann et Zschokke pensent que la stérilité due à la vaginite se produit uniquement par suite de la contraction spasmodique du col au moment du coït, ce spasme est la conséquence de l'hypersensibilité vulvaire et vaginale.

L'hypothèse la plus généralement admise consiste à faire dépendre la stérilité de la propagation du catarrhe vaginal à la muqueuse utérine. On

trouve à l'abattoir des lésions discrètes du col utérin, des cornes et même des ovaires, ou au moins, dans ces régions le streptocoque révèle sa présence.

Cette infection explique l'avortement, alors que l'hypothèse de De Bruin ne l'explique pas.

Des auteurs affirment que la vaginite n'a aucune influence sur la stérilité et l'avortement : Keleti examine 1127 vaches. Sur 613 atteintes de vaginite, 30 sont stériles, soit 4,8 %. Sur 514 vaches saines, 26 cas de stérilité, soit 5 %. Résultat identique avec ou sans vaginite.

Au Congrès de la Haye, Nowach, Zwick et Stockmann, s'élèvent contre les relations de causalité entre la vaginite, la stérilité et l'avortement ; ces derniers accidents doivent être attribués, seulement à l'infection clandestine par le bacille de l'avortement épizootique.

Landanyi et Albrechtsen ont la même opinion.

Schumann et Hyeronymi trouvent constamment le bacille de Bang dans l'organisme des femelles avortées.

Schermer, en Prusse orientale ; recueille une série d'observations desquelles il résulte que la vaginite est infiniment plus répandue que la stérilité et la nymphomanie. Il n'y aurait donc pas de lieu de causalité entre la stérilité et la vaginite.

On est allé plus loin.

Denzler a obtenu dans le vagin de vaches saines, une éruption vaginale analogue par l'injection de cultures de streptocoque pyogène ordinaire.

Rautmann trouve des granulations dans des maladies diverses de l'appareil génito-urinaire : cystite, pyelonéphrite, non délivrance, métrite, les granulations ne seraient que la conséquence d'affections utérines. Pour lui, il suffirait de combattre l'éréthisme vaginal par des lavages avec une solution alcaline chaude, suivis de l'application d'un lubrifiant pour obtenir la fécondation de la femelle.

Williams, en Amérique, va plus loin encore. Il dit que les nodules considérés comme caractéristiques de la vaginite granuleuse apparaissent régulièrement chez toutes les génisses de la quatrième à la douzième semaine après la naissance et persistent pendant toute la vie, avec des variations qui semblent en rapport avec les modifications de l'activité génitale.

PRONOSTIC

La gravité de cette affection mérite une mention toute particulière. La vie de la malade n'est pas en danger, ses aptitudes à l'engraissement et à la sécrétion lactée ne sont nullement atteintes. La vaginite tend à supprimer l'une des grandes fonctions animales : la reproduction. D'abord par la nymphomanie. Liénaux en signale jusqu'à 70 %.

Ensuite par l'infécondité qui atteint 50 % de l'effectif.

Enfin par l'avortement qui affecte plus de la moitié des vaches fécondées.

Les pertes subies par le troupeau de l'Ecole de Wagnonville lors de l'épidémie de vaginite peuvent se chiffrer ainsi :

Huit vaches hollandaises ont été livrées à la boucherie au lieu de continuer la reproduction. La moins-value pour chacune d'elles est d'au moins 1300 francs.

Trois bovins femelles d'origine allemande ont subi le même sort. Je ne fais aucune différence pour ces vaches Holstein envoyées par l'Allemagne au titre de réparations en nature, parce que ces animaux n'ont donné que des mécomptes.

Deux taureaux ont été livrés à la boucherie.

La moins-value est d'environ 1500 francs pour chacun.

Sur douze génisses, huit durent être livrées à la boucherie, avec une moins-value de 800 francs par tête.

Le lait des 11 vaches a été fourni en moins grande quantité à mesure qu'on s'éloignait de la parturition ; on peut compter pendant 5 mois, une sous-lactation journalière de 5 litres soit :

5 litres $\times$ 11 $\times$ 150 à 0 fr. 80 = 6.600 francs.	
Moins-value pour 8 vaches hollandaises	
à 1300 fr	10.400
» pour 2 taureaux à 1500 fr..	3.000
» pour 8 génisses à 800 fr.....	6.400
Perte de lait.....	6.600
Coût du traitement et de la désinfection...	1.200
TOTAL...	27.600

Soit 1100 francs par tête.

C'est un chiffre énorme, si on le met en parallèle avec la bénignité apparente de l'affection. Si la vaginite granuleuse continue à s'étaler dans les régions d'élevage bovin, le lait deviendra plus rare, l'élevage lui-même sera gravement compromis et les pertes subies deviendront aussi importantes, sinon davantage que par une épizootie de fièvre aphteuse.

Il y a encore autre chose :

Ne doit-on pas envisager une responsabilité pécuniaire de la part du propriétaire d'un taureau infecté, qui par négligence, impéritie, a laissé contaminer des animaux appartenant à autrui ? Qu'advient-il si un propriétaire de vaches contaminées portait l'affaire devant les tribunaux et demandait une indemnité de 1000 francs pour chacun des animaux atteints de vaginite par contagion directe, et même pour les animaux à qui l'affection s'est étendue dans l'étable par contagion indirecte ?

TRAITEMENT

Nous allons passer en revue quelques-uns des nombreux traitements conseillés par divers auteurs.

Le professeur Rusterholz de Zurich, conseille : des lavages antiseptiques des parties génitales

externes et l'introduction dans le vagin d'un suppositoire au beurre de cacao avec 10 % d'ichthyol, suppositoire de 8 à 10 millimètres de diamètre sur 8 à 10 centimètres de longueur, qui serait ramolli par la flamme au moment de l'emploi.

Le professeur de Bruin d'Utrecht, considère que les animaux gravement atteints doivent être dirigés sur l'abattoir. Le traitement des autres consiste en une stricte antiseptie des organes génitaux obtenue par le lysol, le crésyl, le bacillol.

Les recherches de l'Institut de bactériologie de Saxe, connues en 1906, portant sur 32.000 malades, ont établi que le meilleur des traitements utilisés jusque-là consiste dans l'injection avec une seringue ad hoc, de pommades au bacillol ou iodée.

Rœbiger in Revue Leclainche, 1^{er} Juin 1907, écrit que les produits employés doivent être : 1° Facilement solubles dans l'eau ; 2° Capables de tuer les streptocoques ; 3° Capables de pénétrer dans les tissus ; 4° Peu toxiques ; 5° Sans action corrosive sur la muqueuse ; 6° D'un prix peu élevé.

Les astringents ne sont pas à recommander, ils ne procurent dans les cas les plus favorables qu'une réussite apparente et trompeuse.

L'ichtargane, le nitrate d'argent et même l'acide lactique coûtent beaucoup trop cher. Les produits crésolés et parmi eux le bacillol semblent les meilleurs.

La solution de bacillol à 1 1/2 pour 100 tue le streptocoque en une minute, elle n'est pas irritante pour le vagin, mais l'injection est inefficace contre la vaginite.

Un tampon d'ouate ou de gaze trempé dans la solution et introduit dans le vagin est curatif, il a l'inconvénient de provoquer des avortements.

Dans ses recherches, Rœbiger emploie l'insufflation d'une poudre de sulfate de zinc et d'acide borique mélangée dans la proportion de 4 à 1. La dose est d'une cuillerée à café ou à thé.

L'insufflation de la poudre avait comme le tamponnement l'inconvénient d'exposer les vaches en gestation à l'avortement.

Rœbiger en revient aux pommades au bacillol, introduites avec le doigt, ou avec des instruments de diverses constructions: spatules en bois, sondes porte-boules, trocart; et sous diverses-formes: capsules de gélatine, ovules bougies. Pour l'introduction de la pommade tiédie, il a fait construire une seringue spéciale.

La pommade était employée à 10 % pour les femelles et à 6 % pour les mâles.

La durée minimum du traitement étant de un mois, avec au minimum 15 applications du traitement.

Meier (Deutsche tierartzliche Wochenschrift), trouve que toutes les médications sont insuffisantes, si on ne prend pas la précaution de renouveler périodiquement tous les deux ou trois mois le traitement. La médication de choix serait une application journalière de pyoctannin faite au pinceau pendant huit à dix jours. Ce traitement doit être repris au bout de trois à quatre mois, et permet d'escompter une guérison radicale.

Ade, insuffle de la poudre de pyoctannin, il obtient également l'élimination de la muqueuse vaginale.

La fabrique d'Hochst lança en 1910, un vaccin obtenu avec un coli bacille dont la virulence était tout à fait spécifique.

Le vaccin était injecté sous la muqueuse vaginale ou employé en injection sous-cutanée.

On ne parle plus de ce vaccin appelé élytrosan A. Hochst.

On a préparé à Lyon, à Berne, des sérums contre le streptocoque. Les résultats son loin d'être aussi démonstratifs que ceux fournis par le sérum antidiptéritique.

A l'Ecole d'Agriculture de Wagnonville, nous avons essayé plusieurs traitements.

Les animaux furent divisés en trois lots, côté droit, côté gauche de l'étable et génisserie.

1° Côté gauche : Injection journalière de 6 à 8 litres d'eau bouillie ramenée à 40°, additonnée d'acide lactique à 2 %;

Tous les deux jours, une heure après l'injection un ovule à base de glycérine solidifiée rendu antiseptique par du thymol ou du menthol, est porté dans le vagin en avant du méat urinaire ;

2° Côté droit : Même injection journalière d'acide lactique et enfumage iodé. Les vapeurs d'iode sont obtenues soit par la combustion d'iodoforme, soit par chauffage d'iode métallique avec du sable. Une soufflerie installée sur l'appareil envoie les vapeurs d'iode vers le vagin. Grosse difficulté en hiver, les vapeurs d'iode se condensent sur les parois du tube nécessairement assez long.

Pour les quelques vaches où l'enfumage iodé a été réellement fait, on a l'impression d'un traitement très actif ; peut être eût-il été nettement curatif en été ;

3° Génissierie : Injection journalière de 6 à 8 litres d'eau lysolée à 2 % portée à 40°. Pose d'un ovule tous les 2 jours.

Chaque semaine les antiseptiques sont changés et employés par roulement, permanganate de potasse à 1 ‰, eau oxygénée à 2 ‰, nitrate d'argent à 1 pour 200, sublimé à 1 pour 2000.

Après six semaines le traitement n'a donné que des résultats tout à fait incomplets. Il n'y a donc rien à espérer au point de vue pratique. Ces divers moyens sont abandonnés.

Il n'y a plus lieu de s'étonner d'un insuccès, si on revoit l'histologie pathologique de la vaginite. Le streptocoque a déterminé une réaction sous-épithéliale du genre follicule clos. Un antiseptique si parfait soit-il vis-à-vis du streptocoque pourra être déposé en quantité industrielle dans la cavité vaginale, sans guérir la vaginite. Il faut pour cela que l'épithélium de la muqueuse soit détruit et non pas seulement par places, ainsi que le ferait sans doute une poudre insufflée, mais sur toute la surface vaginale et vulvaire.

J'en suis arrivé à l'emploi d'une pommade de fabrication spéciale, contenant 10 % de formol et 1 % de bleu de méthylène. Une forte quantité de savon est ajoutée à l'excipient de cette pommade.

Ce produit a été obligeamment mis à ma disposition par la Société U. V. A., et appelé par elle : « Onguent détergyl ».

Il suffit de prendre sur les doigts une quinzaine de grammes environ de pommade et d'en « barbouiller » consciencieusement les lèvres de la vulve et la cavité vaginale. La main pénètre jusqu'au col de l'utérus, elle est elle-même entièrement couverte de pommade ainsi que le poignet sur une longueur de 3 à 4 travers de doigts. Un aide tenant les vaches par le nez a toujours permis d'effectuer le traitement ; 2 à 3 minutes suffisent à chaque animal. Cette application répétée pendant six jours consécutifs m'a toujours donné la guérison de tous les animaux traités. J'effectue personnellement la première application et fais effectuer les suivantes par le propriétaire des animaux ou son aide.

Il est plus élégant d'user de gants de caoutchouc, montant au bras, d'autant plus que le détergyl arrive à irriter l'épiderme du dos de la main et du poignet jusqu'à déterminer une érosion papulo-vésiculeuse mêlée de squames semblables à ceux de l'eczéma.

Pourrait-on remplacer la main pour atteindre dans cette large cavité vaginale tous les points infectés ?

Un écouvillon de gros volume serait revêtu de pommade, puis introduit en exerçant une pression dans toutes directions ! Nous ne croyons pas que tous les points de la muqueuse soient ainsi touchés. Il n'est pas d'instrument désigné par l'homme qui approche de la perfection de l'organe qu'est la main.

Pour les femelles à vulve étroite (génisses jeunes, avec ou sans vestiges de la membrane hymen), les deux premiers doigts ont permis d'effectuer le traitement.

Le traitement exécuté avec un doigt sur des jeunes taureaux couchés, a donné de bons résultats ; il n'a pas été employé sur des taureaux adultes.

Les conséquences immédiates du traitement ont été des plus simples. Les vaches traitées souffrent pendant une demi-heure environ, le dos est voûté, les membres postérieurs s'agitent, la queue levée, fouaille, quelques unes se couchent, parfois en décubitus complet, les efforts expulsifs sont rares et peu marqués, ce qui a permis de soigner des vaches en état de gestation même avancée.

La lactation est à peine troublée, il n'y a pas diminution de $1/20$. La pesée régulière des animaux n'accuse rien d'anormal.

La muqueuse vulvaire et vaginale devient turgide, rouge vif, elle semble brûlée par endroits. Des lambeaux s'exfolient au quatrième et cinquième jour, baignant dans un liquide glaireux, jaunâtre, translucide. Cet écoulement persiste pendant plusieurs jours après la fin du traitement, puis il semble se coaguler en une sorte de gelée jaunâtre sur la muqueuse, s'éliminer ensuite. Deux semaines environ après le traitement, la muqueuse est redevenue normale : rose ou blanc rosé sans granulations.

Ces femelles examinées plusieurs mois après ne présentaient aucune lésion ; livrées à un taureau sain, elles sont entrées en gestation, et elles ont conduit leur gestation au terme. La vaginite était guérie.

PROPHYLAXIE

A) Dans une étable saine.

1° Un taureau sera exclusivement affecté à l'exploitation. Il est inutile de penser que la saillie des vaches étrangères à l'exploitation pourrait se faire après examen négatif de leurs voies génitales. Qui ferait cet examen ? Si c'est le vacher, la conclusion serait fonction du pourboire donné par le propriétaire étranger. Le propriétaire du taureau ne peut pas s'astreindre à faire cette corvée personnellement.

Le cultivateur comprend très vite que son intérêt est sérieusement engagé, et n'hésite pas à entretenir un taureau. Cet entretien n'est pas onéreux, si on achète un taureau âgé de 15 à 18 mois, qui s'engraisse pendant qu'il fait son service, et qui est revendu après 10 mois-1 an à la boucherie.

S'il s'agit d'une exploitation d'élevage, l'intérêt de l'exploitant lui commande de posséder un taureau pour la réussite de ses projets.

2° L'examen de tout animal nouveau sera fait dès son arrivée à l'exploitation.

En 1925, j'ai acheté six vaches dites « alainières », pour la mise en prairie. Toutes étaient atteintes de vaginite. Si je ne les avais pas dépistées et soignées dès le premier jour, mon exploitation aurait été infectée, attendu qu'il est impossible d'éviter des contacts directs ou indirects, surtout dans une exploitation de moyenne importance.

B) Prophylaxie dans une étable infectée.

1° L'isolement des malades est illusoire. D'ailleurs, quand la vaginite se découvre, tous les animaux ou presque sont atteints. L'isolement, la sequestration même ne sont pas facilement réalisés, puisque les contacts indirects suffisent à la contamination de l'affection.

2° La désinfection des locaux est aussi illusoire. La plupart des étables ne s'y prêtent pas. Comment désinfecter des sols en terre battue ou pavés sans rejointoiement, des murs en terre rugueuse, des mangeoires en bois, et des plafonds constitués par des bois plus ou moins vermoulus supportant de la paille vieillie, moisie, descendant en stalactites, et agrémentée de toiles d'araignées vieilles de plusieurs lustres? Le plus souvent, il n'y a que des rigoles mal faites, il y a peu d'aération et la lumière n'entre qu'en veilleuse.

3° Il faudrait désinfecter aussi les ustensiles : fourches, balais, bancs du trayeur, et sinon le vacher, du moins ses vêtements. Ceux-ci arrivent à

posséder la couleur locale par apposition de matières excrémentitielles ; rarement lavés ou nettoyés, ils disparaissent par usure en lambeaux dans le litière.

Même dans une étable moderne, la désinfection totale est trop difficile pour pouvoir éviter sûrement une récurrence.

4° La désinfection des fumiers, litières, ne peut théoriquement se faire que par le feu. L'imagination se refuse à voir brûler un tas de fumier de quelques dizaines de tonnes. Les purins sont aussi difficiles à aseptiser.

En résumé, ce n'est pas sur la désinfection des locaux que peut se baser la prophylaxie de la vaginite.

Il est indispensable toutefois de faire le possible : blanchiment de parois à la chaux, curetage du sol, grattage des mangeoires, éloignement du fumier. Les solutions désinfectantes de l'arrêté ministériel du 1^{er} Août 1898, rendront quelques services dans ce but.

Le traitement de l'affection sera entrepris pour tous les animaux de l'exploitation en même temps. Un seul animal oublié ou non traité suffit à faire recommencer l'affection. La meilleure façon est de traiter les animaux en prairie, et de ne les rentrer dans l'étable désinfectée qu'à la fin de la bonne saison. Les animaux rentrés chaque jour suffisent à réinfester les locaux et à faire récidiver l'affection.

Je ne vois pas de mesures sanitaires légales à opposer à la vaginite. Une seule tentative a été faite : A l'Exposition de Munich en 1905, les bovidés étaient admis après présentation d'un certificat constatant qu'ils étaient indemnes de vaginite contagieuse depuis six semaines au moins. Les animaux étaient en outre, soumis à la visite sanitaire avant leur réception définitive. Cette dernière formalité a entraîné l'exclusion de 130 sujets, et des protestations se sont produites.

A cette date, la vaginite contagieuse était difficile à différencier d'autres affections banales, catarrhales du vagin.

On s'explique par suite l'obligation pour les vétérinaires de l'Exposition de repousser tous les bovidés rendus suspects par une lésion quelconque du vagin. Les éleveurs n'étaient pas coupables de fraude en présentant pour ces animaux des certificats de santé, qui ont été délivrés en toute conscience par des vétérinaires.

Le Conseil vétérinaire allemand a émis l'avis que, dans l'état actuel de la science, cette maladie ne devait pas être comprise dans la loi sur les maladies contagieuses.

Tenant compte de ces faits, la Société allemande d'Agriculture a décidé la suppression des prescriptions sanitaires sur la vaginite contagieuse pour l'Exposition de 1906, à Berlin.

En résumé, il faut faire l'éducation des propriétaires d'animaux. Une causerie d'une demi-heure dans une réunion de cultivateurs faite au village même, rendra plus de services qu'une loi, tout au moins en France, où par principe, on n'obéit aux lois sanitaires, qu'autant qu'on ne peut pas y désobéir.



CONCLUSIONS

1° L'étiologie et la symptomatologie de la vaginite granuleuse contagieuse des vaches sont indiscutablement établies.

2° Cette affection bénigne est grave au point de vue économique.

3° Elle est guérissable.

4° Le traitement de tous les animaux d'une exploitation, et la désinfection des locaux doivent être entrepris en même temps.

5° Le traitement sera complété par deux mesures prophylactiques : possession d'un taureau réservé à l'exploitation, et examen sérieux de tout animal nouveau dès son arrivée.

6° La maladie ne laissant après elle aucune immunité, les récidives sont à craindre.

Douai, 29 Novembre 1925.

SALOMÉ.

Vu et approuvé,

M. MOUSSU.

Vu : Le Doyen,

H. ROGER.

Vu : Le Président,

BEZANÇON.

Vu et permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de Paris,

P. LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBRECHTSEN. — La stérilité du bétail. — Berlin, 1900.
- ATTINGER. — Berliner tierartzliche Wochenschrift. Décembre 1905, p. 845.
- BERGEON. — Annales de Médecine vétérinaire, 1913.
- BONNIGAL. — Presse Vétérinaire, 1916, page 37.
- CAEMMERER. — Berliner tierartzliche Wochenschrift, 1911, page 956. — Revue générale, p. 174.
- CAILLOT. — La vaginite granuleuse et contagieuse des bovidés. Presse vétérinaire, 1915, p. 263.
- CASPER. — Tierartzliches Zeutralblatt, 1907, p. 393.
- CLETO DOMENICI. — La Clinica veterinaria. Déc. 23, p. 784.
- CORNET. — Presse vétérinaire, 1915, p. 355.
- COURMONT et PANISSET. — Microbiologie, p. 659.
- DE BRUIN. — Revue Générale, 1906, p. 622.
- DENZLER et ZSCHOKKE. — Schweizer, Archiv. für Thier, 1904, p. 284.
- GUITTARD. — Progrès vétérinaire, 1907, T. II, p. 90.
- HESS. — Landwirtschaft Jahr. der Schweiz, Berne, 1905. Recueil de médecine vétérinaire, 1906, p. 192.
- HUTYRA et MAREK. — Traité de Pathologie, 1910.
- HOLTERBACH. — Oesterr. Woch. f. Tierheilk, Déc. 1911.
- KELETI. — Allatowosi Sapok, 1906, p. 229.
- LADANYI. — Berliner tierartzliche Wochenschrift, 106, p. 917.
- LEFEVRE. — Annales de médecine vétérinaire, avril 1924.
- MEIER. — Deutsche tier. Woch, Janvier 1913.
- NOWAK ZWICK et STOCKMAM. — Revue Générale, 1909, T. II, p. 454.
- QUEYRON. — Progrès vétérinaire, 1913, p. 861.
- ROBIN. — Revue vétérinaire, 1922.
- RAEBIGER. — Berlin. tier. Woch. 1905 p. 639, Mars 1906, Avril 1907.
- RAEBIGER. — Revue Générale de médecine vétérinaire. 1904. T. I., p. 195, 1907, T. I., p. 625 et 689.

- RAUTMANN. — Berlin, tierartzliche Wochenschrift, 1914, p. 181
et p. 197.
- REINHARDT. — Harm's Lehrbuch der Tiez. Geburtshilfe, 1920,
p. 64.
- REISINGER. — Deutsche tier. woch, 1912, p. 289.
- ROGER. — Introduction à la médecine.
- ROSSIGNOL. — Presse vétérinaire, 1915, p. 358.
- SCHERMER. — Berlin. tier. Wochen. 1915, p. 605.
- SCHUMANN et HIÉRONYMI. — Archiv. für Wissenschaft, Mars 1914.
- SEUTKOWSKI. — Berliner tierartzliche Wochenschrift. Fév. 1904,
p. 98.
- SIMMNES et HILLER. — Revue générale de médecine vétérinaire,
1925, p. 272.
- STAZZI. — La clinica veterinaria, 1912, p. 249.
- THOMS. — Revue.générale, 1906, p. 667.
- UGO-TOSI. — Archivio-scientifico, Juillet-Octobre 1910. Annales
de médecine vétérinaire, 1910, p. 37.
- VAGUARD-SATRE. — Société des Sciences vétérinaires de Lyon,
26 octobre 1913.
- WILLIAMS. — Diseases of the genital organs, New-York, 1921,
p. 283.
- ZWICH et GMINDER. — Berlin. tier. Wochen, Juin 1913, p. 417.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Définition.	1
Historique	3
Distribution géographique épidémiologie. .	7
Symptômes	9
Lésions	11
Diagnostic	13
Bactériologie	14
Etiologie. Etude expérimentale	16
Pronostic	19
Traitement	20
Prophylaxie.	25
Conclusions	29



